TECHNICAL BULLETIN

Industriepark West 46 B-9100 Sint-Niklaas Tel.+32 3 766 60 20 Fax +32 3 778 16 56 mail@wynns.be

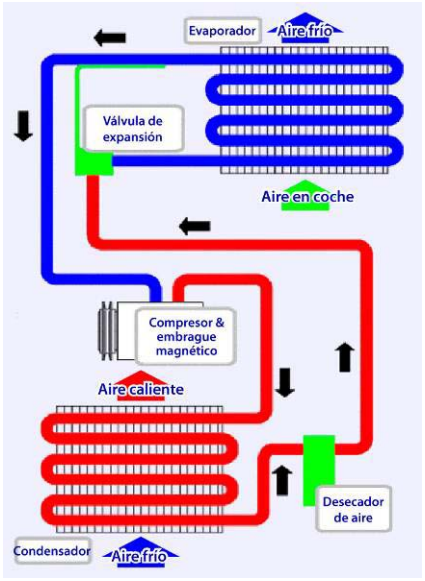
Disfrute de nuevo de aire puro en su coche gracias a Wynn's Airco-Clean® & Aircomatic® II
wynn's
AIRCO-CLEAN
ULTRASONIC FOR CARS

- ⇨ ***Limpia todo el sistema de ventilación en coches***
- ⇨ ***Previene la formación de microorganismos en el sistema de climatización***
- ⇨ ***Elimina los malos olores en el sistema de climatización***
- ⇨ ***Previene las reacciones alérgicas***
- ⇨ ***Sistema completamente automático, sin desmontaje, de manejo fácil***

1. INTRODUCCIÓN

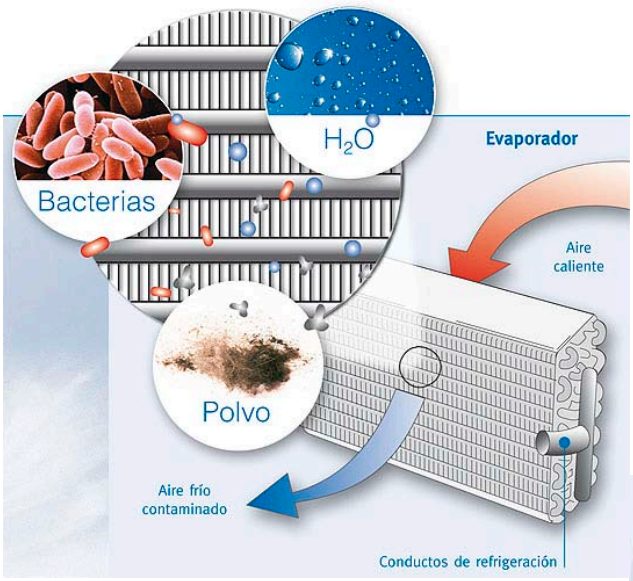
Un número creciente de coches está actualmente equipado con sistemas de climatización. Dichos sistemas han sido diseñados para crear una temperatura agradable en el coche y permitir, de esta manera, que el conductor se concentre mejor en la circulación.

2. ¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN?



1. Un gas circula en un circuito cerrado
2. Está comprimido (en un compressor) y enfriado (en un condensador)
3. El gas se transforma en líquido
4. El líquido se dilata y transforma de nuevo en gas (en el evaporador).
5. La temperatura ambiente en el evaporador abaja a causa de la evaporación.
6. Cuando el aire caliente corre a través de las finas aletas del evaporador, es refriado. El aire frío está llevado al interior del coche.

3. PROBLEMAS DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN



Las temperaturas frías en la superficie del evaporador llevan a la condensación de la humedad del aire. Las gotas de agua están capturadas entre las aletas de refrigeración.

La contaminación ambiental se puede acumular en el evaporador (polvo, hojas, insectos, nicotina y polen).

Oscuro + húmedo = condiciones ideales para la formación de microorganismos

4. SOLUCIÓN

Eliminar la contaminación y limpiar las superficies del evaporador de modo que se prevenga la nueva formación de microorganismos durante mucho tiempo.

4.1. Aerosoles

La ventaja de aerosoles es que no tiene que utilizar máquinas.

Desventajas *son*:

- Grandes gotas que condensan fácilmente antes de llegar al evaporador.
- Demasiado grandes para pasar por el filtro de pollen. Entonces es necesario para eliminar el filtro de pollen durante el tratamiento.
- Se requiere un manejo constante durante todo el tratamiento.
- La duración del tratamiento es limitada a causa de este manejo.
- El usuario está en el coche durante todo el tratamiento e inhala el producto vaporizado.
- Riesgo de verter líquido sobre los revestimientos plásticos o la tapicería en el interior del coche a causa de la condensación de las gotas.

4.2. El sistema Wynn's Airco-Clean®

La máquina Aircomatic®II junto con el producto Airco-Clean® Ultrasónico para Coches efectúan las ***ventajas*** siguientes*:*

- Tratamiento totalmente automático. Menos de 1 minuto tiempo de regulación requerido durante el tratamiento.
- La máquina se para automáticamente cuando llega al nivel mínimo o el tratamiento finaliza. Es adaptado a las temperaturas ambientes
- Seguridad optimal de la máquina. Protección contra un nivel del líquido demasiado bajo o alto, una temperatura demasiado alta y sobrecarga.
- Tratamiento constante de aproximadamente 15 minutos llevando a un tratamiento completo del interior del coche.
- Gotas muy pequeñas (< 5 µm) penetran en los tubos muy estrechos y las partes muy profundas del evaporador.
- Líquido muy fuerte y eficaz que libera el sistema de contaminación de microorganismos durante aproximadamente un año.

5. LA MÁQUINA: AIRCOMATIC® II

- Por medio de una célula ultrasónica de alta calidad las vibraciones ultrasónicas producen un vapor de pequeñas gotas (< 5 µm).
- No calentamiento del líquido en la máquina durante el tratamiento.
- Un ventilador diriga el vapor a la boquilla de forma especial. La forma especial efectúa que las gotas más grandes que 5 µm son traídas al interior de la máquina.
- Por medio de un filtro el ventilador está protegido contra el polvo y la humedad.
- Caja en acero inoxidable.
- Transformador incorporado.
- Sensores para el nivel alto y bajo, la temperature alta.
- Un microprocesador controla el tiempo de tratamiento dependiente de la temperature ambiental y registra las condiciones del tratamiento.
- Indicación clara de las fases del procedimiento y alarma con 5 diodos emisores de luz.
- De manejo fácil con los pulsadores Marcha/Parada.
- Recambio fácil del fusible y del fusible de reserva.

6. LÍQUIDO: AIRCO-CLEAN® ULTRASÓNICO PARA COCHES

- Líquido de limpieza desinfectante a base de agua
- No tóxico
- No irritante
- No inflamable

¡Importante!
La máquina de Wynn's solamente puede ser utilizado con el líquido de Wynn's y el líquido de Wynn's solamente puede ser utilizado con la máquina de Wynn's.
La tecnología de la máquina y del líquido han sido adaptado el uno al otro.
Si no, funcionamientos defectuosos o resultados insufientes pueden ser causados. En toda otra combinación la garantía no más es valable.

7. RESULTADOS DE PRUEBAS

7.1. El componente activo principal en la fórmula de Wynn's ha sido probada por los suministradores de las materias primas.

Prueba de la preparación de la sustancia activa según las directivas de la lista VIIth DGHM (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie),
prof. J Möse, Graz, 27.02.1991

- Virucide of the active substance against the human rotavirus, strain WA, Dr. J. Steinmann, Bremen, 04.01.1991
- The microbiological effectiveness of the active substance in a general comparison of the surface disinfectants
- Test of the concentrate of the active substance for suitability for bathtub disinfection, Dr.P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 19.02.1991
- Report of the testing of the active substance for inclusion in the DGHM List, Prof. Dr. med. R. Schubert, Frankfurt, 09.03.1992
- Effectiveness against the Human Immune Deficiency virus (HIV), Dr. P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 08.10.1991
- Cleaning and disinfection in hospital, Department of Biology, Dr. P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 20.10.1993
- Test of the effectiveness of the disinfectants against multi-resistant staphylococci (MRSA), Dr.P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 10.04.1995
- Test of the effect of the chemical disinfectant (the active substance) in destroying the hepatitis B virus (HBV), Dr. rer. nat. Dr. med. G Schwalbach, Bad Mergentheim, 20.09.1994
- Test of the effectiveness of the active substance against Mycobacterium terrae in the quantitative suspension test, Dr.P. Goroncy-Bermes, Norderstedt, 23.07.1997

La eficiencia del componente activo contra las bacterias siguientes

- Staphylococcus aureus,
- Escherichia coli,
- Candida albicans,
- Aspergillus niger,
- Penicillium funiculosum,
- Cladosporium cladosporoides,
- Streptococcus faecalis,
- Bacillus cereus,
- Pseudomonas aeruginosa,
- Klebsiella pneumoniae,
- Salmonella typhimurium.

7.2. Ensayo de comportamiento de la fórmula Wynn's Airco-Clean®

7.2.1. Prueba de la duración del efecto (NEN 6265)

- Superficie de aluminio tratada previamente
- Contaminada con legionella pneumophila
- Conservada en un ambiente húmedo de 35°C
- Se observe la nueva formación de colonias de legionella
- Prueba efectuada durante 6 meses
- Ninguna nueva formación durante este período

7.2.2. Prueba a la Universidad de Pisa

- OECD No4 aplicación oral diaria
- Valor limitado LD50 = 28,31 ml/kg +/- 10,09 ml/kg
- LD50 = 50 % posibilidad que los animales de experimentación mueren
- OECD No 402
- No efecto mortal en caso de aplicación intensa a través de la piel
- OECD No 403
- No efecto mortal en caso de aplicación intensa cuando se inhala el producto vaporizado
- OECD No 404
- No irritación de la piel (no erythema o edema)
- OECD No 406
- Inyección hipodérmica: no irritación de la piel

7.2.3. Prueba práctica en coches

Método:

Poner 2 barras delante de la ventilación frontal Una con el lado de bacterias hacia la ventilación Una con el lado de moho hacia la ventilación Cerrar todas otras ventilaciones Poner la temperature interna 5°C inferior a la temperature ambiental Poner la climatización en marcha y en posición de "recirculación"

Poner la ventilación en la velocidad máxima
Hacer correr el aire sobre las barras durante 2 minutos
Hacer incubar las barras durante 3 días
Efectuar un tratamiento con Airco-Clean® y repetir la prueba con 2 nuevas barras
Comparar las barras contaminadas antes y después del tratamiento con Airco-Clean®

Volvo S 60

Bacterias: Antes del tratamiento Después del tratamiento

Peugeot 406

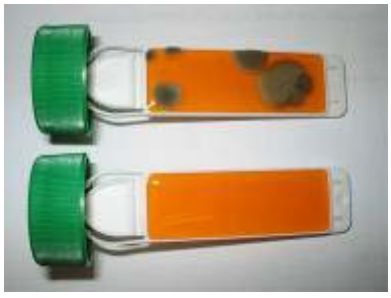
Bacterias Antes del tratamiento Después del tratamiento

Moho Antes del tratamiento Después del tratamiento

Toyota Avensis

Antes del tratamiento

Después del tratamiento



Bacterias Moho

7.2.4. Prueba práctica de laboratorio

Sacar bacterias como describido en las pruebas anteriores en coches.
Aplicar estas bacterias en 2 barras para hacer una infección.
Poner una de las barras en el vapor de Airco-Clean suministrado por la máquina Aircomatic®II durante un tratamiento completo (aproximadamente 15 minutos).
Hacer incubar las barras durante 3 días (temperatura 40°C).
Repetir este método para moho.

Resultados:

Bacterias Antes del tratamiento

Después del tratamiento

Moho Antes del tratamiento

Después del tratamiento

7.2.5. Prueba de no absorción por el filtro de polen de carbón activo - Método: determinación del componente activo

Se forma un precipitado blanco cuando se añade ácido clorhídrico (HNO_3)*
A causa de su structura alguna sustancia activa precipita con un titrato apropiado **
*http://pharm.newdruginfo.com
**Titration in the pharmaceutical industry, Mettler-Toledo, Usercom 6,2001

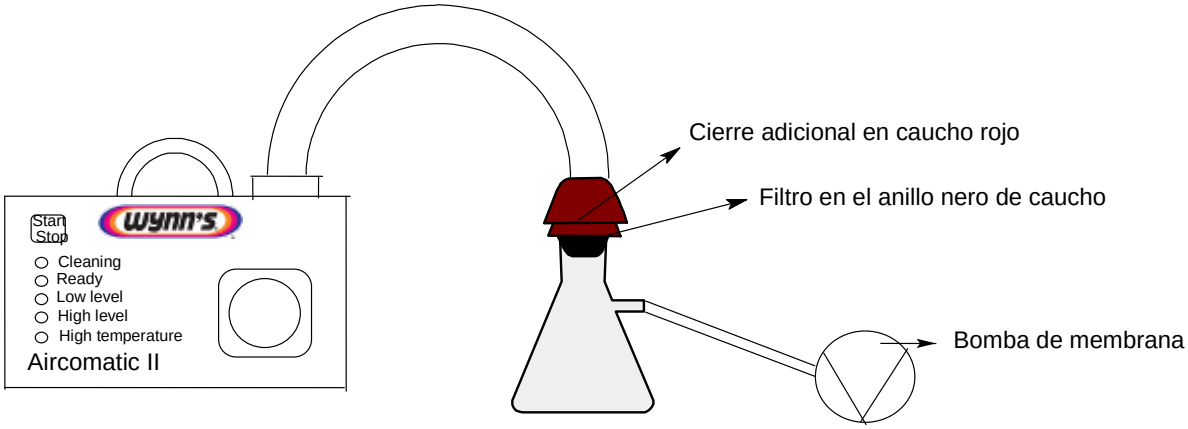
	HNO_3	Na-tetraphenylborate
1 ml Airco-Clean		
No diluido	+++	+++
10 x diluido	++	++
50 x diluido	+	+
100 x diluido	+	+
0 = ninguna formación de precipitación		
+++ = considerable formación de precipitación		

	HNO_3	Na-tetraphenylborate
1 ml 1% solución del componente activo no diluido		
No diluido	+++	+++
10 x diluido	++	++
50 x diluido	+	+
100 x diluido	+	+
0 = ninguna formación de precipitación		
+++ = considerable formación de precipitación		

Conclusión:

Cuando se añade una solución de 65% HNO_3 la presencia del componente activo puede ser detectada.
Hasta una concentración de 0.0001 g del componente activo puede ser trazado.

Efecto de carbón activo en los ingredientes activos del tratamiento de climatización
Simulación de laboratorio con Aircomatic® II



Procedimiento de prueba
50 ml solución
Determinación de “los residuos” del componente activo
Solución A: 50 ml de la fórmula Airco-Clean®
Solución B: 50 ml de 1% solución del componente activo no diluido (CB-80)
En ambos casos se traza la misma cantidad del componente activo como en la solución inicial
Conclusión: No adsorción del componente activo para el filtro de carbón activo

Instalación de la prueba

Formación de vapor

Residuos recuperados

Filtro antes

Filtro después

Determinación si los filtros de carbon activo adsorban el ingrediente activo. Se efectúa la prueba siguiente:
Impregnación de x g del filtro cortado en trozos en x ml de solución
Observar después de cuanto tiempo el ingrediente activo es eventualmente adsorbado

Resultados:
Solución A:
2 g filtro de carbón activo + 10 ml Airco-Clean®
No más detección del componente activo después de 95 horas
Solución B:
4 g filtro de carbón activo + 20 ml Airco-Clean®
No más detección del componente activo después de 54 horas
Solución C:
6 g filtro de carbón activo + 20 ml Airco-Clean®
No más detección del componente activo después de 24 horas

Conclusión: durante un tratamiento de 20 minutos con 100 ml de Airco-Clean® la cantidad de material activo absorbado es inapreciable.

Vasos con una cantidad de filtro de carbón activo y líquido Airco-Clean® residual

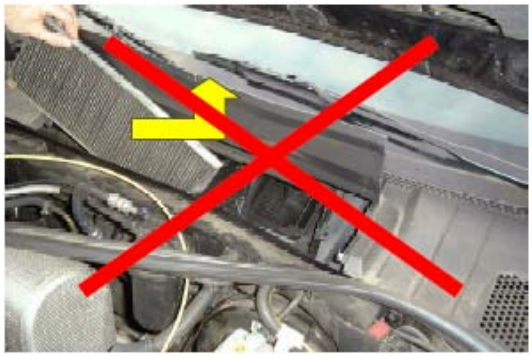
Conclusiones generales:
No pérdida de ingrediente activo probado cuando vaporizado a través de un filtro de carbón activo (simulación del tratamiento Aircomatic®II en el laboratorio)
Adsorción del componente activo observado en condiciones severas (impregnación) y solamente después de más de 24 horas

De aquí esperamos que:
- el (los) componente(s) activo(s) llegue(n) a todas piezas en el sistema de climatización de un coche, incluso si hay un filtro de carbón activo
- el filtro de carbón activo no neutraliza el efecto del componente activo

El **filtro de polen**, incluso **un filtro de carbón activo**, **NO** tiene que ser eliminado!

8. TRATAMIENTO

De manejo fácil, **menos de 1 minuto de manejo**.
El tratamiento está efectuado **totalmente automático y sin supervisión**
No es necesario de eliminar el filtro de polen = ganancia de tiempo
No es necesario de eliminar el filtro de polen de carbón activo



Las pruebas de laboratorio han demostrada que el filtro de carbón no absorbe los componentes activos del tratamiento de Airco-Clean® (ver página 7 – prueba en filtro de carbón)

Modo de empleo:

- Arrancar el motor
- Ventilación en la velocidad mínima
- Ponga la temperature en 22°C
- Ventilación en posición frontal
- Posición de “recirculación”
- Vaciar un envase de 100 ml de líquido en la máquina
- Poner el aparato horizontalmente en la zona del asiento delantero del acompañante (a veces en la zona del conductor) a la abertura de recirculación.
- Ponga la boquilla y la diriga en dirección de la abertura de recirculación
- Abrir la ventana 2 cm y traspasar el cable
- Conectar el cable con la máquina y a la red eléctrica
- Presionar el botón ‘Marche’ y cerrar todas puertas
- El tratamiento comienza y se para automáticamente, no supervisión necesaria
- Después del tratamiento abrir las puertas algunos minutos para airear el coche

9. APROBACIONES

La máquina Aircomatic®II + el líquido Airco-Clean® son utilizados o aprobados oficialmente por muchos fabricantes de coches, por ejemplo:

Volkswagen,	**Audi,**	**Porsche,**	**Peugeot,**
Citroën,	**Mercedes,**	**Renault,**	**Hyundai,**
BMW			